Precipitación efectiva en el cultivo de soja sobre un suelo Vertisol de Entre Ríos

Effective precipitation in the soybean crop on a Vertisol soil of Entre Rios

Rodriguez, H [(1,2)]; De Battista, J.J.[(1,2)]
[(1)] Universidad de Concepción del Uruguay; [(2)] EEA INTA Concepción del Uruguay.
* Autor de contacto: hrodriguez@concepcion.inta.gov.ar

Resumen

El conocimiento de la precipitación efectiva es clave para el entendimiento y la determinación del balance hídrico de los cultivos. Por otra parte la cuantificación del escurrimiento es fundamental para la conservación del recurso suelo. La textura arcillosa que presentan los vertisoles disminuye la captación de agua en el suelo con el correspondiente incremento en el agua de escorrentía. Las tasas de infiltración en los vertisoles, en general al principio, cuando están agrietados son altas y se hacen muy bajas cuando se hinchan dificultando la estimación del agua escurrida. No se cuenta con información local de precipitación efectiva en suelos vertisoles del este de la provincia de Entre Ríos. El objetivo del trabajo fue determinar las pérdidas de agua por escurrimiento en el cultivo de soja ante diferentes contenidos de humedad, sobre un suelo Vertisol, Peluderte árgico, con poca historia agrícola. Durante la campaña 2011-12 se realizó un ensayo en bloques completamente aleatorizados con 4 bloques con distintos niveles de humedad. Las pérdidas de agua por escurrimiento se determinaron por medio de la construcción de parcelas de escurrimiento de 100 x 100 cm, Las cuales vertían el escurrimiento a colectores de 110 cm de altura y 80 cm de ancho. Durante la realización de la experiencia se obtuvieron mediciones de 20 eventos de lluvia, donde se registró un total de 572 mm precipitados. Las pérdidas por escurrimiento en condiciones de baja y alta disponibilidad de agua en el suelo fueron de 31 y 40%, respectivamente. Con los valores de escurrimiento observados se ajustó el valor CN 85, del método de la curva número, para la condición de humedad antecedente II. Bajo condiciones de suelo seco y suelo muy húmedo los valores de curva número fueron CN 71 y CN 97, respectivamente. El escurrimiento estimado en las diferentes condiciones de humedad, tuvo un ajuste de r^2 0,91 (Figura 1). Los altos niveles de precipitación efectiva de 69 y 60% son superiores a los hallados en otras experiencias, lo que significó que se perdieran por escorrentía 182 y 231mm. Las pérdidas de agua por escurrimiento presentaron una amplia variabilidad dependiendo del contenido de humedad del suelo al momento de la precipitación. La relación entre la precipitación y el escurrimiento estimado con el método de la curva número, ante las diferentes condiciones de humedad de suelo presento una correlación de r^2 0,66 (Figura 2). La utilización de la función o del valor de la curva número,

determinados con los resultados permite ajustar el balance hídrico en los cultivos para este tipo de suelos.

Palabras clave:

Escurrimiento, curva número, balance hídrico.

Key Words:

Runoff, curve number, water balance.

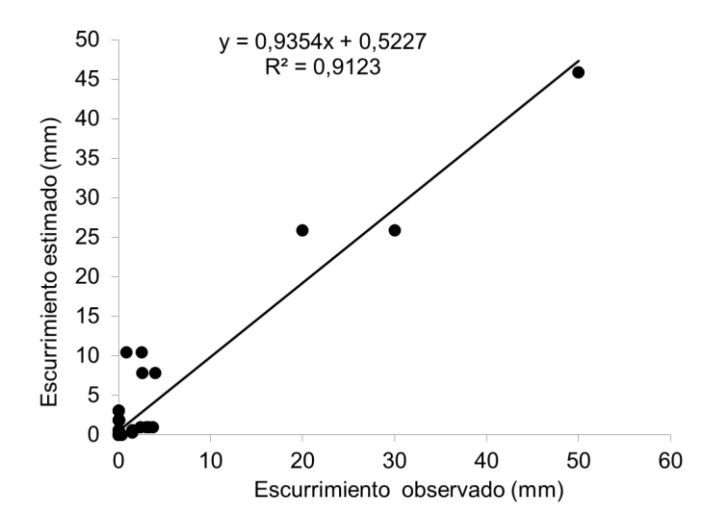


Figura 1. Relación entre el escurrimiento observado y escurrimiento estimado con el método de la curva número, determinada con 20 eventos de lluvia medidos en las parcelas de escurrimiento.

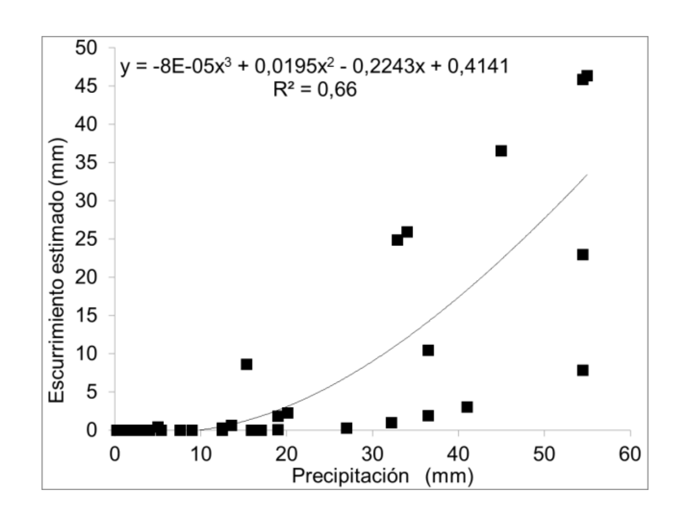


Figura 2. Relación entre la precipitación y el escurrimiento estimado con el método de la curva número para soja ante diferentes condiciones de humedad de suelo.